



- 21 Aktenzeichen: 195 14 585.2-21
22 Anmeldetag: 20. 4. 95
43 Offenlegungstag: 24. 10. 96
45 Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 20. 5. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- 13 Patentinhaber:
Gubesch GmbH, 90579 Langenzenn, DE
- 14 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

- 17 Erfinder:
Gubesch, Werner, 90579 Langenzenn, DE; Scholz,
Fred, 96342 Stockheim, DE
- 56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 94 07 234 U1

54 Schiebeelement für ein Kulissenteil eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs

- 51 Entlang eines Profilrahmen-Längsabschnittes (30) verstellbares Schiebeelement (24) für ein in Längsrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) orientiertes Kulissenteil (10) eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebeelement (24) zweigeteilt aus einem Unterteil (26) und einem Oberteil (28) gebildet ist, wobei das Unterteil (26) dem Profilrahmen-Längsabschnitt (30) zugeordnet und in Längsrichtung entlang des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) linear beweglich geführt ist, und das Oberteil (28) dem Kulissenteil (10) zugeordnet und am Unterteil (26) in Querrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) linear beweglich geführt ist.



Die Erfindung bezieht sich auf ein entlang eines Profilrahmen-Längsabschnittes verstellbares Schiebeelement für ein in Längsrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes orientiertes Kulisselement eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs.

Aus DE 94 07 234 U1 ist ein Kulisselement für ein Schiebe/Hebedach eines Kraftfahrzeugs bekannt, das mittels eines Schiebeelementes betätigbar, d. h. verstellbar ist. Dort ist das Schiebeelement einteilig ausgebildet, so daß Abmessungstoleranzen in Querrichtung des Kulisselementes und/oder des Schiebeelementes in Bezug auf den zugehörigen Längsabschnitt des Profilrahmens des Schiebe/Hebedaches des Kraftfahrzeugs an der jeweiligen Stelle, d. h. zwischen dem Profilrahmen und dem Schiebeelement bzw. zwischen dem Schiebeelement und dem Kulisselement geeignet ausgeglichen werden müssen, um beispielsweise Klappergeräusche zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schiebeelement der eingangs genannten Art zu schaffen, das auf konstruktiv einfache Weise Abmessungstoleranzen in Querrichtung zwischen dem Profilrahmen und dem Kulisselement auszugleichen in der Lage ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Schiebeelement der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Schiebeelement zweigeteilt aus einem Unterteil und einem Oberteil gebildet ist, wobei das Unterteil dem Profilrahmen zugeordnet und in Längsrichtung entlang des Profilrahmen-Längsabschnittes linear beweglich geführt ist, und das Oberteil dem Kulisselement zugeordnet und am Unterteil in Querrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes linear beweglich geführt ist.

Durch diese zweigeteilte Ausbildung des Schiebeelementes mit einem Unterteil und einem in Bezug auf das Unterteil in Querrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes linear beweglichen Oberteil ergibt sich der Vorteil, daß mögliche Abmessungstoleranzen zwischen dem Profilrahmen-Längsabschnitt und dem in dessen Längsrichtung orientierten Kulisselement ohne weiteres ausgleichbar sind. Das Unterteil des erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelementes führt die lineare Bewegung in Längsrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes durch, und das Oberteil kann sich hierbei in Abhängigkeit möglicherweise vorhandener Quertoleranzen zwischen Profilrahmen und Kulisselement am Unterteil in Querrichtung des Profilrahmens linear bewegen, um eine solche Abmessungstoleranz in Querrichtung auszugleichen.

Beim erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelement ist das Unterteil zweckmäßigerweise mit einer eine Hinterschneidung aufweisenden Quernut und das Oberteil mit einem in seinem Querschnittsprofil an die Quernut angepaßten Querführungsansatz ausgebildet. Selbstverständlich ist auch eine entsprechende konstruktive Umkehr möglich, d. h. das Oberteil mit einer eine Hinterschneidung aufweisenden Quernut und das Unterteil mit einem im Querschnittsprofil an die Quernut angepaßten Querführungsansatz ausbildbar. Quernut und Querführungsansatz können hierbei schwalbenschwanzartig mit Schrägflächen oder mit rechtwinklig abgewinkelten Flächen oder dergleichen ausgebildet sein. Von Wichtigkeit ist nur, daß das Oberteil in Bezug auf das Unterteil in Querrichtung spielfrei linear beweglich ist.

Eine genau definierte begrenzte Beweglichkeit des Oberteiles am Unterteil des erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelementes ist erzielbar, wenn das Unterteil mit zwei sich seitlich gegenüberliegenden, in Längsrichtung orientierten Führungsrielen ausgebildet ist, welche die Quernut kreuzen und voneinander einen Abstand aufweisen, der grö-

ßer als die Querabmessung des Querführungsansatzes ist. In die zuletzt genannten Führungsrielen stehen Führungsrippen des Profilrahmen-Längsabschnittes hinein, wobei zwischen den genannten Führungsrippen des Profilrahmens und dem Unterteil des Schiebeelementes, d. h. den im Unterteil ausgebildeten Führungsrielen Spielfreiheit gegeben ist. Der vom Oberteil nach unten stehende Querführungsansatz kann sich im zusammengebauten Zustand also nur zwischen den beiden in die gegenüberliegenden Führungsrielen des Unterteils spielfrei hineinsethenden Führungsrippen des entsprechenden Profilrahmen-Längsabschnittes bewegen. Diese begrenzte Beweglichkeit kann größenordnungsmäßig 1 bis 2 mm betragen. Selbstverständlich kann diese Beweglichkeit auch anders kleiner oder größer sein.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Schiebeelement kann bei einem Kulisselement zur Anwendung gelangen, bei welchem die Kulissenbahn von einem im Kulisselement ausgebildeten Längsschlitz oder von zwei sich gegenüberliegenden, konformen Längsrinnen gebildet ist. Vorzugsweise kommt das Schiebeelement jedoch bei einem Kulisselement zur Anwendung, das mindestens eine seitliche Kulissenrippe, vorzugsweise zwei sich seitlich gegenüberliegende und voneinander abgewandte, konforme Kulissenrippen, aufweist. Bei einer Ausbildung der zuletzt genannten Art ist es zweckmäßig, wenn bei dem Schiebeelement das Oberteil mit einer Aufnahme für das mindestens eine seitliche Kulissenrippe aufweisende Kulisselement ausgebildet ist, wobei das lichte Innenprofil der Aufnahme an das Querschnittsprofil des Kulisselementes angepaßt ist. Bevorzugt ist es hierbei, die lichten Querabmessungen der Aufnahme des Oberteils an die zugehörigen Querabmessungen des Kulisselementes spielfrei anzupassen, um bei den durch den entsprechenden Profilrahmen eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs vorgegebenen Querabmessungen das Schiebeelement, d. h. dessen Unter- und Oberteil sowie das mit dem Schiebeelement zusammenwirkende Kulisselement jeweils einstückig aus Kunststoffmaterial mit ausreichenden Wanddicken bzw. Dimensionen gestalten zu können, um eine entsprechende mechanische Festigkeit und Stabilität zu erzielen.

Durch das erfindungsgemäß zweigeteilt ausgebildete Schiebeelement ist es also in vorteilhafter Weise möglich, sowohl das Unterteil des Schiebeelementes des jeweiligen Profilrahmen-Längsabschnittes eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs spielfrei linear beweglich anzupassen, als auch das Oberteil des Schiebeelementes an das Kulisselement des Schiebe/Hebedaches spielfrei anzupassen und mögliche Toleranzen in Querrichtung durch die spielfreie lineare -vorzugsweise begrenzte - Querbeweglichkeit zwischen dem Unter- und dem Oberteil des erfindungsgemäßen Schiebeelementes auszugleichen.

Eine leichtgängige und spielfreie Beweglichkeit des Schiebeelementes in Längsrichtung des Profilrahmens bzw. des Kulisselementes ist möglich, wenn bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelement die oben erwähnte Aufnahme unterseitig durch einen an der Unterseite des Kulisselementes anliegenden ersten Nocken begrenzt ist und seitlich einen an der zugehörigen seitlichen Kulissenrippe oberseitig anliegenden Widerlagernocken aufweist, wobei der erste Nocken und der mindestens eine Widerlagernocken in Längsrichtung gegeneinander versetzt sind.

Wie bereits erwähnt worden ist, bestehen das Unterteil und das Oberteil des erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelementes jeweils vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoffmaterial, wobei es durch den Toleranzausgleich möglich ist, Unter- und Oberteil mit ausreichenden Wanddicken zu dimensionieren, so daß das Unterteil und das Oberteil jeweils einstückig aus Kunststoffmaterial herstell-

bar sind. Auf Versteifungseinlagen kann in vorteilhafter Weise verzichtet werden. Das gilt bei Verwendung des erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelementes auch für das Kulissenteil, d. h. auch dieses kann integral aus geeignetem Kunststoffmaterial hergestellt sein, wobei auf Verstärkungseinlagen, wie sie beim eingangs erwähnten DE-Gebrauchsmuster 94 07 234 offenbart sind, verzichtet werden kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäß ausgebildeten Schiebeelementes in Verbindung mit einem zugehörigen Kulissenteil. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Seitenansicht ein Kulissenteil,

Fig. 2 abschnittsweise in einer Seitenansicht das Kulissenteil gemäß Fig. 1 gemeinsam mit einer Ausbildung des Schiebeelementes, dessen Unterteil schematisch in einer Seitenansicht und dessen Oberteil längsgeschnitten dargestellt ist,

Fig. 3 in einer Explosionsdarstellung das Schiebeelement gemäß Fig. 2 in einer Seitenansicht,

Fig. 4 das Oberteil des Schiebeelementes gemäß Fig. 3 in Blickrichtung des Pfeiles IV,

Fig. 5 den Schnitt entlang der Schnittlinie V-V in Fig. 4 durch das Oberteil des Schiebeelementes ähnlich dem in Fig. 2 gezeichneten Schnitt,

Fig. 6 die Ansicht des Unterteiles des Schiebeelementes in Blickrichtung von oben, d. h. in Blickrichtung des Pfeiles VI in Fig. 3, und

Fig. 7 den Schnitt entlang der Schnittlinie VII-VII in Fig. 3 durch das Unterteil des Schiebeelementes.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht ein Kulissenteil 10, das einstückig aus einem geeigneten Kunststoffmaterial hergestellt ist. Das Kulissenteil 10 ist an seinem vorderen Endabschnitt 12 mit einem runden Loch 14 ausgebildet, das mit einem Schlitz 16 nach außen offen ist. Das Loch 14 dient zur Aufnahme und schwenkbaren Lagerung einer (nicht gezeichneten) Lagerachse eines (nicht dargestellten) Lagerbockes. Am rückseitigen Endabschnitt 18 des Kulissentelles 10 ist eine Befestigungseinrichtung 20 für ein (nicht gezeichnetes) Schiebe/Hebedach eines Kraftfahrzeugs ausgebildet. Das Kulissenteil 10 ist mit zwei sich seitlich gegenüberliegenden und voneinander abgewandten Kulissenrippen 22 ausgebildet, die deckungsgleich sind, so daß in Fig. 1 nur die eine der beiden Kulissenrippen 22 zu erkennen ist.

Fig. 2 zeigt einen Abschnitt des Kulissentelles 10 gemäß Fig. 1 in Kombination mit einer Ausbildung des Schiebeelementes 24, das von einem Unterteil 26 und einem Oberteil 28 gebildet ist. Das Unterteil 26 des Schiebeelementes 24 ist entlang eines abschnittsweise und mit dünnen Linien angedeuteten Profilrahmen-Längsabschnittes 30 linear spielfrei beweglich. Das Oberteil 28 des Schiebeelementes 24 ist dem Kulissenteil 10 bzw. den Kulissenrippen 22 desselben spielfrei zugeordnet. Das Oberteil 28 ist in Querrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes 30, d. h. zur Zeichnungsebene der Fig. 2 senkrecht, spielfrei in Bezug zum Unterteil 26 linear beweglich geführt vorgesehen. Zu diesem Zwecke ist das Unterteil 26 des Schiebeelementes 24 mit einer eingezeichneten Hinterschneidung 32 aufweisenden Quernut 34 und das Oberteil 28 des Schiebeelementes 24 mit einem Querrührungsansatz 36 ausgebildet, wobei der lichte Innenquerschnitt der Quernut 34 des Unterteiles 26 spielfrei dem Querschnittsprofil des Querrührungsansatzes 36 des Oberteiles 28 des Schiebeelementes 24 entspricht.

Wie aus Fig. 2 und insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich ist, ist das Unterteil 26 des Schiebeelementes 24 mit zwei sich seitlich gegenüberliegenden Führungsrollen 38 ausgebildet, in welche Führungsrollen 40 spielfrei hineinstehen. Die Führungsrollen 40 sind an der Oberseite zweier voneinan-

der beabstandeter Längsrippen 42 ausgebildet, die von einem Basisteil 44 des entsprechenden Profilrahmen-Längsabschnittes 30 nach oben ragen. Der Profilrahmen-Längsabschnitt 30 ist auch in Fig. 7 abschnittsweise und mit dünnen Linien angedeutet. Aus den Fig. 2 und 7 ist auch ersichtlich, daß die beiden sich gegenüberliegenden Führungsrollen 38 die Quernut 34 im Unterteil 26 des Schiebeelementes 24 kreuzen, so daß die beiden einander zugewandten Führungsrollen 40 des jeweiligen Profilrahmen-Längsabschnittes 30 die Querbeweglichkeit des vom Oberteil 28 des Schiebeelementes 24 nach unten stehenden Querrührungsansatzes 36 definiert begrenzen. Der Querrührungsansatz 36 ist in Fig. 7 abschnittsweise mit dünnen Linien verdeutlicht. Außerdem zeigt die Fig. 7, daß die durch den Pfeil 46 angedeutete Querbemessung des Querrührungsansatzes 36 kleiner ist als der durch den Pfeil 48 verdeutlichte Abstand der einander zugewandten Führungsrollen 38 des Unterteiles 26 des Schiebeelementes 24 bzw. der Führungsrollen 40 des Profilrahmen-Längsabschnittes 30. Innerhalb dieser Abmessungsdifferenz ist das Oberteil 28 in Bezug auf das Unterteil 26 des Schiebeelementes 24 in Querrichtung begrenzt linear beweglich, um Querbemessungs-Toleranzen zwischen dem Profilrahmen-Längsabschnitt 30 und dem Kulissenteil 10 auszugleichen.

Wie aus Fig. 4 deutlich ersichtlich ist, ist das Oberteil 28 des Schiebeelementes 24 (sh. auch die Fig. 2 und 3) mit einer Aufnahmebohrung 49 ausgebildet, die zur spielfreien Aufnahme des Kulissentelles 10 (sh. die Fig. 1 und 2) vorgesehen ist. Die Aufnahmebohrung 49 weist ein lichtetes Innenprofil auf, das an das Querschnittsprofil des Kulissentelles 10 spielfrei angepaßt ist. Die Aufnahmebohrung 49 ist – wie auch aus Fig. 5 ersichtlich ist – unterteilt durch einen ersten Nocken 50 begrenzt, der an der Unterseite 52 des Kulissentelles 10 anliegt. Die Aufnahmebohrung 49 des Oberteiles 28 ist außerdem mit zwei einander zugewandten Widerlagerknocken 54 ausgebildet, die vom ersten Nocken 50 derart abbeabstandet sind, daß sie spielfrei an der Oberseite 56 der Kulissenrippen 22 des Kulissentelles 10 anliegen. Aus den Fig. 2, 3 und 5 ist außerdem ersichtlich, daß die oberseitigen Widerlagerknocken 54 gegen den unterseitigen ersten Nocken 50 in Längsrichtung des Oberteiles 28 des Schiebeelementes 24 versetzt sind, was in Fig. 5 durch den Doppelpfeil 58 angedeutet ist.

Fig. 6 zeigt in einer Ansicht von oben das Unterteil 26 des Schiebeelementes in Verbindung mit einem abschnittsweise und mit strichpunktierten Linien angedeuteten Seilzuges 60, mit welchem das Unterteil 26 und somit das Schiebeelement 24 entlang des Profilrahmen-Längsabschnittes 30 wunschgemäß verstellbar ist, um das Kulissenteil 10 um seinen vorderen Endabschnitt 12 wunschgemäß zu verschieben.

Gleiche Einzelheiten sind in den Fig. 1 bis 7 jeweils mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so daß es sich erbringt, in Verbindung mit all diesen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

Patentsprüche

- Entlang eines Profilrahmen-Längsabschnittes (30) verstellbares Schiebeelement (24) für ein in Längsrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) orientiertes Kulissenteil (10) eines Schiebe/Hebedaches eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebeelement (24) zweigeteilt aus einem Unterteil (26) und einem Oberteil (28) gebildet ist, wobei das Unterteil (26) dem Profilrahmen-Längsabschnitt (30) zugeordnet und in Längsrichtung entlang des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) linear beweglich geführt ist, und das Oberteil (28) dem Kulissenteil (10) zuge-

ordnet und am Unterteil (26) in Querrichtung des Profilrahmen-Längsabschnittes (30) linear beweglich geführt ist.

2. Schiebeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (26) mit einer eine Hinterschneidung (32) aufweisenden Quernut (34) und das Oberteil (28) mit einem im Querschnittsprofil an die Quernut (34) angepaßten Querführungsansatz (36) ausgebildet ist.

3. Schiebeelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (26) mit zwei sich seitlich gegenüberliegenden, in Längsrichtung orientierten Führungsrollen (38) ausgebildet ist, welche die Quernut (34) kreuzen und voneinander einen Abstand (Pfeil 48) aufweisen, der größer ist als die Querabmessung (Pfeil 46) des Querführungsansatzes (36).

4. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (28) mit einer Aufnahmerinne (49) für das mindestens eine seitliche Kulissenrippe (22) aufweisende Kulissenteil (10) ausgebildet ist, wobei das lichte Innenprofil der Aufnahmerinne (49) an das Querschnittsprofil des Kulissentelles (10) angepaßt ist.

5. Schiebeelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die lichten Querabmessungen der Aufnahmerinne (49) des Oberteiles (28) an die zugehörigen Querabmessungen des Kulissentelles (10) spielfrei angepaßt sind.

6. Schiebeelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmerinne (49) unterseitig durch einen an der Unterseite (52) des Kulissentells (10) anliegenden ersten Nocken (50) begrenzt ist und seitlich einen an der zugehörigen seitlichen Kulissenrippe (22) oberseitig anliegenden Widerlagernocken (54) aufweist, wobei der erste Nocken (50) und der Widerlagernocken (54) in Längsrichtung gegeneinander versetzt sind.

7. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (26) und das Oberteil (28) jeweils aus Kunststoffmaterial bestehen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

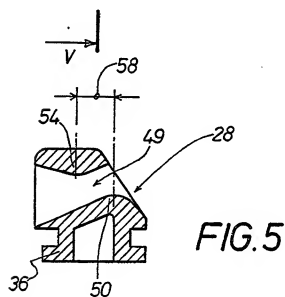
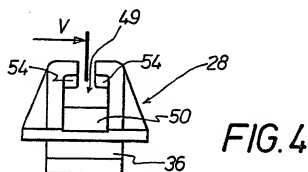
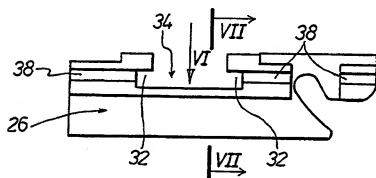
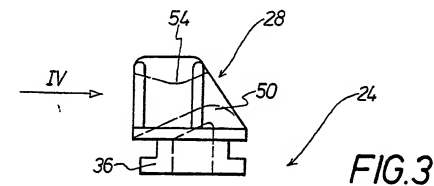
45

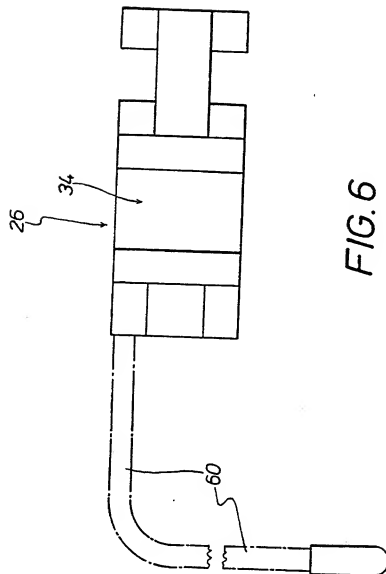
50

55

60

65





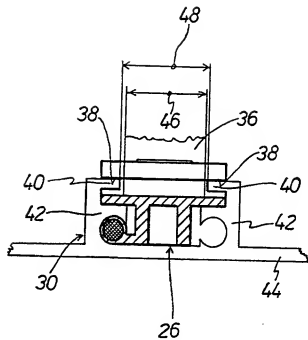


FIG.7